

DERWENT-ACC-NO: 1992-076258

DERWENT-WEEK: 199723



(2)

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Shaped, dried scrambled egg prepn. - by  
pouring liq. egg  
into hot water with agitation, spreading and  
freeze-drying

PATENT-ASSIGNEE: AMANO JITSUGYO KK[AMAO]

PRIORITY-DATA: 1990JP-0122684 (May 12, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 04020265 A	January 23, 1992	N/A
000 N/A		
JP 2606951 B2	May 7, 1997	N/A
004 A23L 001/32		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 04020265A	N/A	1990JP-0122684
May 12, 1990		
JP 2606951B2	N/A	1990JP-0122684
May 12, 1990		
JP 2606951B2	Previous Publ.	JP 4020265
N/A		

INT-CL (IPC): A23B005/03, A23L001/32

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 04020265A

BASIC-ABSTRACT:

Liq. egg is poured into hot water with agitation to prepare a  
scrambled egg and  
the prod. is spread to form a plate. The plate is then freeze-dried  
and a new  
sort of egg food is prepd.

USE - A new recipe for egg foods for quick cooking.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: SHAPE DRY SCRAMBLE EGG PREPARATION POUR LIQUID EGG HOT  
WATER

AGITATE SPREAD FREEZE DRY

DERWENT-CLASS: D13

CPI-CODES: D03-H01;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-034984

## ⑫ 公開特許公報(A)

平4-20265

⑤Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成4年(1992)1月23日

A 23 L 1/32  
A 23 B 5/03

Z 8931-4B

7229-4B A 23 B 5/02

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭発明の名称 成形乾燥かき卵製品の製造方法

⑯特 願 平2-122684

⑰出 願 平2(1990)5月12日

⑱発 明 者 妹 尾 治 茂 岡山県倉敷市東富井424-3 プレジール村央205号

⑲出 願 人 天野実業株式会社 広島県福山市道三町8番14号

⑳代 理 人 小 谷 明 司

## 明 細 書

## 1、発明の名称

成形乾燥かき卵製品の製造方法

## 2、特許請求の範囲

(A)熱湯中にかき卵液を注加してかき卵を製造する工程。

(B)熱湯中よりかき卵を採集する工程。

(C)かき卵を板状に成形する工程。

(D)かき卵の板状成形物を凍結する工程。

(E)凍結された板状成形かき卵を真空凍結乾燥する工程。

(F)真空凍結乾燥された板状成形かき卵を加湿し軟化させる工程。

(G)加湿、軟化された板状成形かき卵の乾燥品を所望の形状に切断する工程。

以上の(A)、(B)、(C)、(D)、(E)、(F)、(G)の各工程を順次結合してなることを特徴とする成形乾燥かき卵製品の製造方法。

## 3、発明の詳細な説明

## 1、発明の利用分野

本発明は食品加工製造分野、就中、乾燥食品製造業、即席食品製造業の分野において利用しうるものである。

## ロ、従来技術

真空凍結乾燥食品は現在では即席食品の分野において広く利用されている。特に日本においては即席めん類、ふりかけ等の分野において大量に消費されている。

即席めん類の分野においては主として乾燥具材の製造方法として真空凍結乾燥法が實用されているが、即席めん類の具材としてのフーヨーハイ(かき卵)の市場ニーズももちろん根強いものがある。

もちろんかき卵製品への真空凍結乾燥法の適用については既にいくつかの報告が散見される。例えば特開昭61-9268号には熱湯中に調製卵液を注加して薄膜状に凝固させたかき卵を含む液の全体を適当な形状と大きさの容器中に収容した後真空凍結乾燥する技術が開示されている。

次いで特開昭 60-91938号には卵液を細孔を有する容器より PH 3.5~5.5 に調整した熱湯中に注加して糸状ないしは薄片状に凝固させ、次いでこのかき卵を捕集し、水洗、水切り後に乾燥する技術が開示され、乾燥方法については真空凍結乾燥法が良好な製品を与えることが記載されている。

さらに特開昭 62-205768号にはデキストリンを溶存した熱湯中に卵液を注加して凝固させた場合には良好な吸水復元性を有する真空凍結乾燥かき卵製品の得られることが示されている。

しかしながら即席めん類等の具材として有用な小片状やダイス状の成形された定形の真空凍結乾燥かき卵製品の製造方法については未だ知見のない状況にある。

#### ハ、発明の目的

本発明は即席めん類の具材、あるいは場合によっては即席スーブの具材や浮き身として有用な小片状やダイス状に成形された定形の真空凍結乾燥された、熱水注加時の吸水復元性の良好なかき卵

~ 3 ~

本発明は以下のような複数の工程を結合することにより実施される。

- (A) 卵液の調製
- (B) 卵液の熱処理によるかき卵の調製
- (C) かき卵の採集
- (D) かき卵の板状成形
- (E) 板状成形かき卵の凍結
- (F) 板状成形かき卵の真空凍結乾燥
- (G) 乾燥板状成形かき卵の加湿による軟化
- (H) 加湿、軟化された乾燥板状成形かき卵の切断

以下、各工程を逐次解説する。

#### (A) 卵液の調製

本工程は従来の通常の方法に準じて実施すればよい。

原料としては鶏卵、うづら卵、あひる卵、がちょう卵等の食用卵を用いればよく、所望によっては鮮卵の他に冷凍卵、乾燥卵等も用いることができる。

また、全卵の他に卵白部、卵黄部を適宜補充、

製品の工業上有利で効率的な製造方法を世に提供せんとするものである。

本発明が要請される理由としては次のようなものが挙げられよう。

(A) 現在においては即席スーブ類、即席めん類等の製造の最終工程である計量、包装工程においては高速化、連続化、自動化、無人化が進んでおり、このため具材についても供給、計量、充てん<sup>の</sup>自動化に適するように一定形状、一定重量のものが所望されるにいたっている。

(B) 真空凍結乾燥されたかき卵製品を例えば特開昭 61-9268号において開示されているように容器に収容された状態において分庄、乾燥、取り出しの各工程を経て製造する場合には小片状の製品を目的とする場合には手間が煩雑になること、容器を再生使用する場合にはその再生費用がかかること、容器を使い捨てとする場合においてもコスト上の不利益が生ずるといった問題点が生じる。

#### ニ、発明の構成

~ 4 ~

添加しうる。

卵液は所望により水により希釈することができ、他の副資材としてかき卵の風味、物性を損わない範囲において大豆たんばく（分離大豆たんばく、脱脂大豆粉等）、小麦粉、各種のでんぶん類、ワキシコーンスターチ、デキストリン類、可溶性でんぶん類、可溶性セルローズ誘導体類（カルボキシメチル誘導体およびその塩類、ヒドロキシエチル誘導体、2、3-ジヒドロキシプロピル誘導体等）、ゼラチン、ガム類（植物起源、微生物起源）、アルギン酸およびその塩類、ないしはイのヒドロキシエチルあるいは2、3-ジヒドロキシプロピル誘導体、水あめ、乳糖、コーンシラップ、ぶどう糖のオリゴ縮合物を増量剤として添加することができる。

また、甘味料としてのしょ糖、ぶどう糖、麦芽糖、ソルビトール、異性化糖、甘草抽出物、ステビア抽出物等、調味料としての食塩、グルタミン酸ソーダ、核酸加水分解関連物質（イノシン酸、グアニル酸ソーダ等）、しょう油、アミノ酸



類（H A P、H V P、アミノ酸液類、アラニン、グリシン、アスパラギン酸およびその塩類、プロリン等）、酸味料（酢酸、コハク酸、クエン酸、酒石酸、フマル酸、リン酸、乳酸、グルコン酸等）、エキス類（チキンエキス、ボークエキス、ビーフエキス、しいたけエキス、えびエキス、かにエキス、いかエキス、煮干しエキス、かつおぶしエキス、雑節エキス等）を添加することができる。

さらに物性を調整するために界面活性剤（レシチン類、ショ糖脂肪酸エステル類、高級脂肪酸モノグリセライド類、高級脂肪酸ジグリセライド類、高級脂肪酸オキシ酸エステル類、高級脂肪酸ソルビトールないしはその脱水縮合物とのエステル類等）、P H調整剤（カ性ソーダ、炭酸ソーダ、重炭酸ソーダ、炭酸アンモニウム、重炭酸アンモニウム、前記の酸味料の項にて述べた種々の酸類、およびこれらの中性塩、酸性塩類、アジピン酸ピロリン酸、トリリン酸、ヘキサメタリン酸、ウルトラリン酸、およびこれら of 任意の塩類等）、

～ 7 ～

熱水を流動させるか卵液の注加位置をたえず移動させつつ熱水中に注加することが好ましい。

#### (C) かき卵の採集

熱水中において凝固、形成されたかき卵を採集するが、この目的のためには種々の実施態様が考えられる。

形成されたかき卵は不定形、小片状の状態にて熱水中を浮遊するが、回分的に実施する場合においてはいったん卵液の注加を中止して熱水全体をざる等によりろ過してかき卵を採集すればよい。

連続的に製造する場合においては熱水中にスクリーンあるいはブラシ状物を常時回転させて付着するかき油を熱水液面上にてかき取るか自重によってはく離落下させて採集するか、熱水中に循環を生成させてその一端にスクリーン、ブラシ状物等を置いて常時、ないしは一定時間おきに熱水液面上に回転ないしは引き上げることでより付着するかき卵を採集する方法等が例示される。

#### (D) かき卵の板状形成

採集され水切りされたかき卵は所望の大きさと

酸化防止剤（ビタミンE、アスコルビン酸およびその塩類、トコフェロール類、セサミン、セサモール、 $\gamma$ -オリザノール、グアヤク脂またはその加水分解物、B H A、B H T等）等を適宜添加することもできる。

#### (B) 卵液の熱処理によるかき卵の調製

かくして調製される卵液は従来技術に従って加熱凝固処理されてかき卵に製せられる。すなわち卵液は熱水中に糸状あるいは薄膜状に注加されることにより不定形のかき卵に製せられる。

熱水としては通常 80 ～ 100 °C 程度のものを用いるが所望によりこの熱水中に前述の種々の調味原料や添加物を溶解しておいてもよい。さらに特開昭 62-205768号に開示されているように乾燥製品の吸水復元性を向上させるためにデキストリン類を溶解することも無論許容され、所望によっては乳糖、麦芽糖、ソルビトール、オリゴ糖類等を吸水復元性、保形性、保湿性の改善のために添加しうる。

分散性のよい不定形のかき卵を調製するため

～ 8 ～

厚みを有する型わく中に収置され成形される。

この場合に成形にさしつかえのない範囲において野菜類（人参、竹の子、グリーンピース、コーン、みつば、ほうれん草、小松菜等）、きのこ類（しいたけ、えのきたけ、松たけ、マッシュルーム、しめじ、ひらたけ、ふくろたけ等）、肉類（牛肉、豚肉、鶏肉等）、水産動物肉類（えび、かに、いか、たこ等）をそのまま、あるいは適宜の形状に切断して混合することもできる。さらにたら、すけそうたら、ししゃも、とびうお、さけ等の魚卵等を混合することもできる。

さらには卵液の調製の項にて述べたような甘味料、調味料、種々の食品添加物あるいは改質剤等添加することや水、ないしは前記の甘味料、調味料、食品添加物、改質剤等を溶解した液を適宜混合してから板状に成形することもできる。

また、真空凍結乾燥後の製品のこわれを防止するためにマルトース、ソルビトール、オリゴ糖類、デキストリン類等を添加することや、調味液がかき卵や具材と分離しないようにでんぶん類（の

～ 10 ～

り化させたもの)、ゼラチン、可溶性でんぷん類、ガム類(グアーガム、タマリンドガム、キサンタンガム、ローカストビーンガム、カラヤガム等)、寒天、フルセラン、カラギナン、セルローズ誘導体、アルギン酸またはその塩あるいはその誘導体等の増粘剤を添加することもできる。

板状の形態としては通常数mm~数十mm程度の厚みに成形する。具体的にはかき卵と混和物とを十分に混合してから型わく中に流しこみ、必要ならば上面をこて、スクレーパー、ローラー等により平に整える。

また、変法としては一定量をポリエチレン等の薄膜製の袋に加えて袋の口をシールするか内容が漏れないように折り返した後に平に成形して一定厚みの板状物とすることもできる。この場合にはこの状態のまま凍結し、凍結、固化した後上面のフィルムをはぎ取ってから真空凍結乾燥すればよい。

#### (四)板状成形かき卵の凍結

かくして得られるかき卵の板状成形物を凍結す

~ 11 ~

物の凍結状態を破らないように加熱する必要がある。)程度の加熱を行ないつつ10~30時間程度にて含水率3~4%程度にまで真空凍結乾燥すればよい。

#### (四)乾燥板状成形かき卵の加湿による軟化

真空凍結乾燥された板状成形かき卵は次に加湿工程に付される。

加湿は調湿したふん囲気中に乾燥品を放置して計算量の水分を吸収させるか、あるいは水(多くの場合水滴状、あるいは霧状の水をできるだけ均一に噴きつける。)ないしは水蒸気を計算量吸着させた後に放置して水分を全体に均一分散させることによって実施することができる。

真空凍結乾燥直後の3~4%程度の含水率においては成形されたかき卵製品はもろくて壊れ易いので一定形状に切断することは困難であるが、加湿することによって乾燥かき卵製品には柔軟性が付与され一定形状への切断が容易になる。

本発明の方法により製造される乾燥かき卵製品は即席めん類や即席スープ類の具材として用いら

~ 13 ~

る。凍結条件としては通常のエアブラスト、あるいはコンタクト方式による凍結方法にて充分であり必ずしも急速あるいは超急速凍結方法を採用する必要はない。

すなわち、-20~-40℃程度の空気あるいはアルコール、食塩水、塩化カルシウム溶液等に直接あるいは棚等を介して間接的に接触させて凍結させるが、もさろん液体チッ素あるいは液体空気への接触あるいはこれらを板状成形物へ吹きつけて凍結させることも可能である。

アルコール、食塩水、塩化カルシウム溶液等に直接に接触させて凍結させる場合には前述のプラスチック類の薄膜の袋を用いる成形を施す方法が有利といえよう。

#### (四)板状成形かき卵の真空凍結乾燥

凍結された板状成形かき卵は次に真空凍結乾燥に付される。

本工程は通常の条件下に実施すればよい。すなわち減圧度1 Torr 以下、好ましくは0.5 Torr 以下程度、最高棚温度50~70℃(ただし被乾燥

~ 12 ~

れることが多いので、常温下に好気条件下に長期間流通されることがあっても腐敗やかび、酵母等の微生物が繁殖することがあってはならない。

本発明の場合、乾燥かき卵中に含有される低分子物質(特にソルビトール、麦芽糖、オリゴ糖等)の含有率の多少により許容範囲の巾はあるが、含水率4~10%程度に加湿すれば切断が容易に実施しうるとともに長期の保存においても腐敗、変敗、変色等のおそれを回避しうる。

#### (四)加湿、軟化された乾燥板状成形かき卵の切断

かくして加湿、軟化された乾燥板状成形かき卵は次に所望の一定形状に切断される。切断の具体的な方法としてはナイフ、カッター等の刃物を用いて定規あるいは定形金型等に沿って引き切るか、回転刃、上下往復式の刃物を用いて板状成形かき卵を一定ピッチで前進させつつ切断する。場合によっては切断を方向を変えて複数回実施することもありうる。

乾燥かき卵製品の用途によって所望される切断形状が異なるのは当然であるが、例えば厚さ数mm

~ 14 ~

、一辺が数  $cm$  程度の正方形ないしは長方形、あるいは一辺が  $3 \sim 10 \text{ mm}$  程度のダイス状等を挙げる  
ことができる。

## ホ、発明の効果

本発明の効果としては次の二つのものを指摘し  
うるであらう。

(A) 一定形状の乾燥成形かき卵製品を能率よく生産しうる。

(2) 製造される成形乾燥かき卵製品は一定形状（一定重量）を有するばかりでなく難破砕性、長期保存性および熱水注加時の良好な吸水復元性をも具備する。乾燥かき卵製品を製造する。

## 一、实施例

### 实施例 1

鶏卵を割り全卵 7 kg を採取する。これに水 1 kg を加えて均一に混合してかき卵液を調製する。

次に過剰量の沸騰水中にかき卵液を徐々に注加し凝固させてかき卵を調製する。かき卵を網で採集しざるに上げて水切りを行なう。

かくして得られるかき卵 100 部に刻みしいたけ

~ 15 ~

の味つけ調理品 5 部、スチーム処理をしたねぎを 2 部、かに肉様刻みかまぼこ 2 部、調味液（水にキサンタンガム 0.2 ㇿ、ばれいしょでんぷん 0.5 ㇿ、ソルビトール 20 ㇿ、α-トコフェロール 600 ㇿ、フィチン酸 100 ㇿ、クエン酸 200 ㇿ、食塩 0.8 ㇿ、グルタミン酸ナトリウム 0.5 ㇿ、グアニル酸ナトリウム 100 ㇿ、HVP 粉末 0.4 ㇿ、粉末しょう油 0.4 ㇿ、かにエキス 2 ㇿを添加し 95℃ に加熱し放冷したもの）15 部を均一に混合し、高さ 8 cm、横 20cm、たて 30 cm のステンレス製の型わく中に流しこみ -30℃ のエアブラスト式凍結庫中にて冷凍する。

次に減圧度 0.5 Torr、最高棚温度 60℃ の条件下に常法に従って真空凍結乾燥を施した。20 時間後に含水率 2.8% の乾燥製品を得る。

このものに計算量の重量増加になるまで水を噴霧しポリエチレン製の袋中に密封保存して240時間テンパリングを行なう。

かくして加湿、軟化された乾燥かき卵の板状成形製品を裁断機によって一辺 15 mm のチップ状に

~ 16 ~

切断して定形の乾燥かき卵製品を得る。

このものに95℃の熱湯を注加すれば速かに吸水復元し、湯中に分散、浮遊してかき卵スープ状の外観を呈する。

## 实施例 2

鶏卵 10 kg を採取しこれに水 1 l、食塩 30 g、HVP 粉末 20 g、粉末しょう油 20 g、グルタミン酸ナトリウム 30 g、グアニル酸ナトリウム 2 g、ソルビトール 200 g、デキストリン 120 g、エートコフェロール 0.7 g、フィチン酸 0.02 g、クエン酸 0.008 g、アナトー色素適量を添加してかき卵液を調製する。

酢酸にて PH 6.5 に調整した熱湯中に徐々にかけ卵液をかくはん下に注加して凝固させてかけ卵とし、網にて採集してざるに上げて水切りする。

かき卵 100 部に刻み紅しょうが 2 部、グリーンピー  
ース 5 部、加熱調味した鶏肉片 5 部、水 15 部、  
食塩 0.7 部、グルタミン酸ナトリウム 0.5 部、グ  
アニル酸ナトリウム 0.01 部、HVP 粉末 0.8 部、  
かにエキス 3 部、タマリンドガム 0.2 部を十分に

かくはん混合する。

このものを高さ 12 mm、横 20 cm、たて 30 cm の型  
わく中にポリエチレン製の袋の中に収容した状態  
において載置する。

袋の端を内容物が漏れないように折り返し、ローラーにて均一な厚みになるように成形する。

-40℃のエアブラスト式の凍結庫中に保存して完全に凍結させる。次にポリエチレン製の袋の上面のフィルムを切り取って冷凍されたかき卵板状物の上面を露出させ、減圧度0.5 Torr、最高棚温度60℃の条件下において24時間を要して含水率3.4%になるまで真空凍結乾燥する。

このものに計算量の重量増加になるまで低圧スチームをあてておき、ポリエチレン製の袋中に保存して冷蔵庫中にて二昼夜テンパリングを行なって含水率約7%の加湿、軟化された乾燥かき卵の板状成形品を得る。

このものを裁断機により一辺 12 mm のダイス状に切斷する。この成形乾炭かき卵は熱湯を注加すれば速かに吸水、復元して分散する。